

DXの思考法

2021年9月10日

東京大学未来ビジョン研究センター客員教授
経営共創基盤シニア・エグゼクティブ・フェロー

西山圭太

本書で伝えたいこと

- 経営者、企業人、行政官が**DX・デジタル化について理解すべきこと**は何か
 - 「スキルやリテラシーの初歩」ということ(だけ)ではないはずだ
 - 「基本的な視座」「発想」のようなことがあるのではないか ⇨ 「思考法」
 - それが我々が慣れ親しんできた思考と相容れない **タテvsヨコ**
- DX = **双方向の旅(経営⇄システム)**
 - 「システム改修ではなく、経営改革だ」は正しい
 - 同時に、「経営がアルゴリズムで動く」という視点が必要
- 経営とシステムをつなぐ蝶番 ⇨ **レイヤー構造(ミルフィーユ化する世界)**
 - デジタル化のかたち = レイヤー構造
 - ビジネスのかたちもレイヤー構造に ⇨ タテ割りが自然に打破される
 - レイヤー構造を産んだ思考法 ⇨ **抽象化**
- 個社のビジネスが変わるといより、産業自体の構造が変わる。
IX(インダストリアル・トランスフォーメーション) ⇨ その**白地図**を頭に入れる
- エンジニアリング、サイエンスの最先端は「**哲学的**」になっている



本日の構成

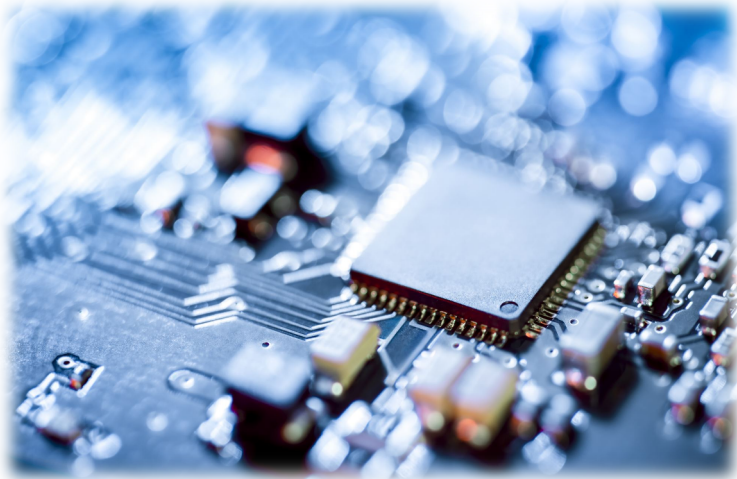
I デジタル化、DXとは何か

II DXの思考法 ～抽象の力～

III 若い行政官へのメッセージ

I デジタル化、DXとは何か

1.1 デジタル化を一言で



人間の課題が解ける



ここをどうつなぐのか？

機械(コンピュータ)に理解させる

- 最初は大きくかけ離れていた。
→コンピュータは万能そうだったが、人間の解きたい課題との距離が大きかった。(いわば「魔法のランプ」)
- それで人間がコンピュータに歩み寄り、毎回一からプログラムを書き、コンピュータに読み込ませた。→ 弾道計算
- それでは不便なので、人間の課題を解く解き方の因数分解が繰り返された。

1.2 デジタル化を押し進めた思考法

チューリングマシン(コンピュータ)

- 個々の数学の問題を離れて…「数学の問題を解くこととはそもそも何か」と考えた
- どんな数学の問題でも一つのやり方で解けるはずだ
(もちろん数学の問題自身は多種多様であり続ける⇒共通項を括りだした)

ビル・ゲイツ(OS)

- どんなパソコンでも一つのOSで様々なアプリを動かせるはずだ
(もちろんアプリ自身は多種多様であり続ける⇒共通項を括りだした)

ラリー・ペイジ、セルゲイ・ブリン(Google)

- パソコンの前に座った人がだれであれ、その人が知りたいこと・やりたいことを画面に自動的に表示する一つの方法があるはずだ(もちろんやりたいことは人各々あり続ける)

GPT-3(自然言語処理)

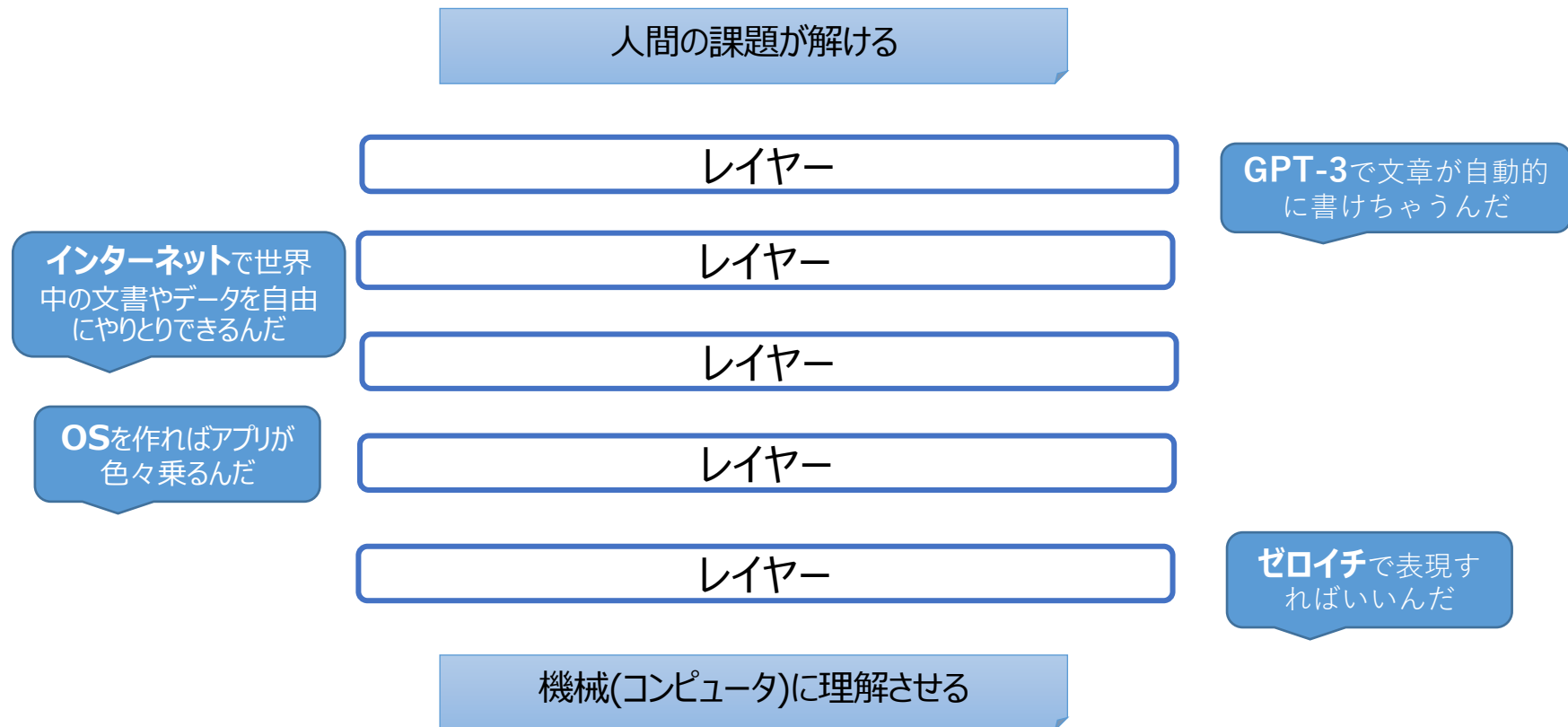
- どんなプログラムも、それを作る指示を行う言語(英語)が同じなら、その意味を理解させれば、指示に従って自動で作成できるはずである。(もちろんプログラム自身は多種多様であり続ける)



- 「そもそも何か」「こうすればなんでも一気に解決するのではないか」という**思考法 = 抽象化**の積み重ねがレイヤー構造を生んだ
- **次世代リーダー**には分野を超える抽象化能力が必要

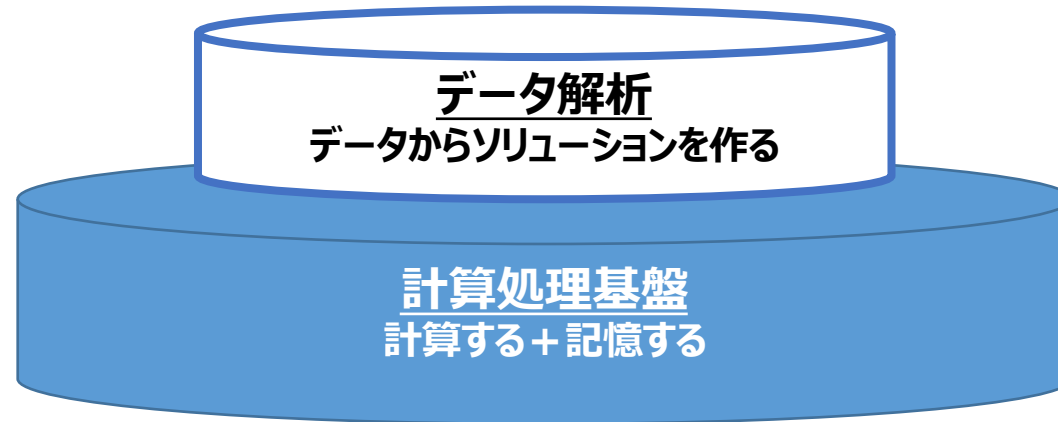
1.3 デジタル化のかたち①

コンピューターと人間の間をレイヤーを積み重ねることで結びつけてきた歴史。



1.6 デジタル化のかたち②

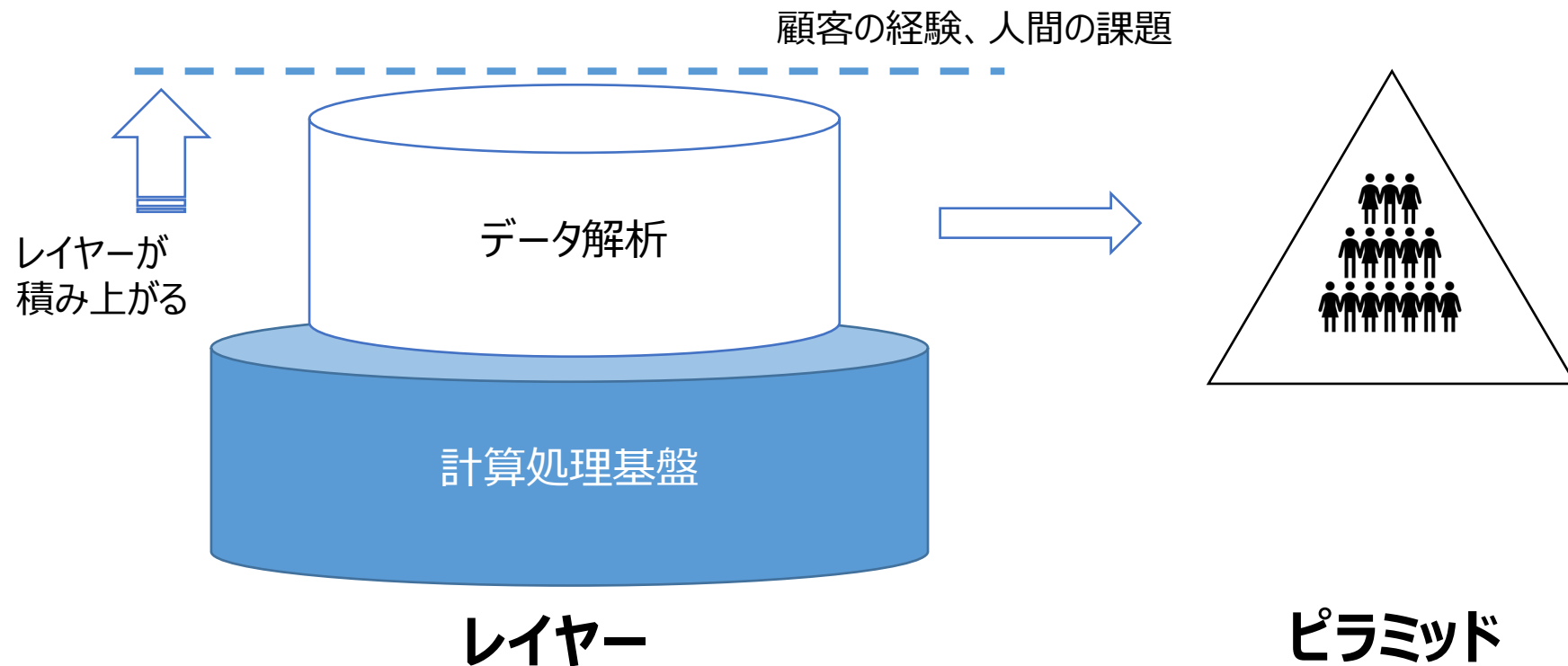
- 単純化すると、上下2段のウェディングケーキのようになっている。
- クラウドサービスはこういうかたちをしている。



(出所)ミン・ゾン「アリババ」の情報を元に筆者作成

1.7 DXとは何か①

ピラミッド型の組織・仕事の仕方をレイヤー構造で置き換えること。



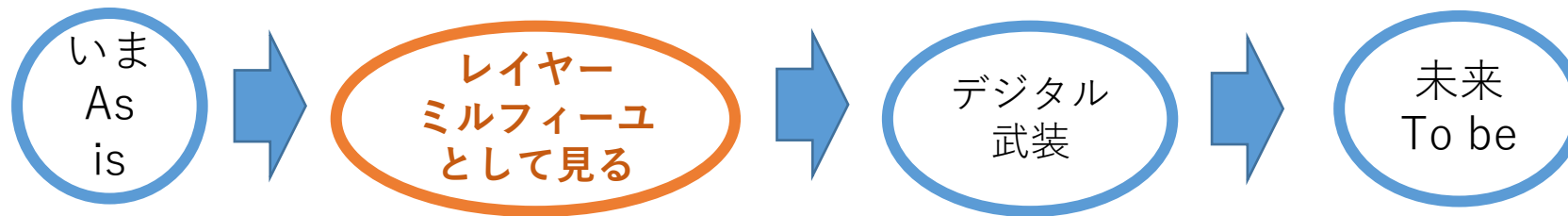
身近な例

- オンライン会議もあるが・・・
- 部下や他部門にいちいち聞いたり(ブロックチェーンとは何か?)資料を発注するよりも、自分で検索してしまった方がずっと早いし、わかりやすい資料が山ほどある ⇨ それがレイヤー構造 残業もなくなる

1.8 DXとは何か②

週刊文春のDX?

- DXとは今のビジネス(業務フロー)をそのままデジタル化することではない
- まずビジネスを「レイヤー、ミルフィーユとして捉え直す」ことが必要



1.9 レイヤー化しないでデジタル化すると「なんちゃってDX」になる。

身近な例で言うと・・・

Q: なぜ紙の書類がいつまでも無くならないのか?

A: 書類をそのままデジタル化しようとするからである。

⇒そんなことをすると「ファックスは廃止したので、プリントアウトして押印した文書をスキャンしてpdfにしてメールで送ってください」という話になり、一体全体何を解決しているのかさっぱりわからなくなる。そして結局書類は無くならない。



しかしこの「おかしさ」に気づくと、「ホンモノDX」ができる。

⇒本来やるべきことは「意思決定・情報共有の効率化」であり「書類の廃止・デジタル化」ではない。

II DXの思考法 ～ 抽象の力 ～

2.1 発想の転換 ビフォアデジタル/アフターデジタル

ビフォアデジタルの発想 (昭和の発想)

より「具体」の方に行く

- 大きな方向は決まっている
⇒先進国に追いつく
- よりきめ細かくして相手を上回る
- より細かく枠を区切っていく
⇒新しい業界、会社、製品、機能が
増えるのがイノベーション

より「身内」の方向にいく

- 身内のコミュニケーションを円滑にする
⇒社員旅行、飲み会
- うちの会社、うちの業界
- 大組織が強い・・・内部にたくさんの枠を持てる
- 業界内で競争している(業界〇位)

アフターデジタルの発想 (令和の発想)

より「抽象」の方に行く

- 新しいイノベーションの大波
⇒誰も答えを知らない
- 「分野と関係なく一気に解ける」アプローチが強い
⇒プラットフォーマー
- 誰でも使えるレイヤーが増えるのがイノベーション

より「よそ者」の方向にいく

- コミュニケーションツールはありモノで良い
⇒Zoom会議はどの会社でも一緒
- 大組織が強いわけではない
⇒知恵は外にあり、使いたい時に取り込めば
良い(オープンイノベーション)
- 競合はどこからでもやってくる

2.2 「抽象化する」とは何か なぜいまそれが重要なのか

(注)本節は、細谷功「**具体と抽象** ～ 世界が変わって見える知性のしくみ」を参考に、そのキーワードなどを構造化したものである。

- 例えばなぜ「概念」と言わずに「抽象」と呼ぶのか？
⇒ 「概念」を使う場合もあるが、「抽象」はより広い事柄を指している。
- 「抽象化」を抽象化すると …… 具体的な出来事やモノを意味空間に位置付けること

抽象化(1) 物事を単純化する

- 枝葉末節を除いて幹だけにすること
- 本質・大事なことだけを選ぶこと
- 物事に優先順位をつけること
⇒ 人に伝わる、方向を間違えない (It is better to be roughly right than precisely wrong. J M Keynes)

抽象化(2) 課題から考える

- 対象を単純化する視点の一つは「なぜそれをするのか/それがあのか」(**Why?**)である。
- 抽象化せずに細かな具体に捉われると、「そもそもなぜそれをやるのか」を見失う
 - 前例主義のどこがいけないのか ⇒ 目的は「課題を解決すること」であって「具体的な手段を正確無比に実行すること」ではない
- 課題から考えることで、目の前にある具体策以外の具体策を次々に考えつく(**創造的な政策形成**)。
- 課題の構造を捉えることで、「思いつき」「行き当たりばったり」とは違う取り組みができる。
 - アインシュタイン…「地球滅亡までに1時間しかなかったら」
 - 〆切までに3日しかなかったら? 新しい分野を初めて担当して政策を考えなければいけなかったら?

抽象化(3) 「課題そのもの」を疑う

- 安定期・・・「課題」は変わらない。具体策をより精緻にするだけで良い
- **変革期(いま)**・・・「課題」の設定自体を問う必要がある。⇨課題の課題に遡る必要がある(**そもそも論**)
(例)個人情報の保護 ⇨ 個人情報の保護はそもそも何のためにあるのか
コーポレートガバナンス ⇨ 現在のコーポレートガバナンスの前提は何で、それは今でも妥当するのか?
- そもそも論は「空理空論」とは違う ⇨ **変化に対応するための構え**
 - ・ 今日課題に対応して解決策を出すと上司には褒められるが、明日は別の課題になるのでそれに対応できない
 - ・ 次第に「後手後手」と言われ、残業時間だけが指数関数的に増える
 - ・ **本質的なアジャイルの実現**に必要なのはこのこと

抽象化(4) 多面的に物事を捉える

- 単純化する = 「経済産業省」をどう単純化するか?
- 多面的な特徴のうちの何に着目すべきなのか?
- カスタマイズする・・・「説明上手」「聞き上手」になる
 - ・ ステークホルダー資本主義とは何か

抽象化(5) 物事の共通点・パターンを見出す

- 単純化する = 共通点・パターンを見出す
 - ・ 特徴量、オートエンコーダ、プラトンのアイデア
- 視点を変えれば共通点が見える。
例)業種は違うがビジネスモデルは同じ: トヨタ生産方式の起源、創薬ベンチャーとブランド
- **既存の枠(会社、省庁、業種・・・当然視されている共通点)に囚われずに考える**
 - ・ オープンイノベーション・探索の基本はこれ
 - ・ 単に「他の組織の人と仲良くする」(知り合いが多い/官民交流する)ということとは違う
 - ・ 「ムラ」はなぜ生まれるのか?・・・「プライド」が真摯な思考を妨げることがある

抽象化(6) 比喻を使う

- 単純化する = 比喻を使う
- 比喻が上手だということは、共通点の取り出し方と伝え方が上手いということ
- 「見えないもの・形のないもの」を「見えるもの・形のあるもの」に置き換えて説明する
⇒ デザイン思考
- 結果として、知識を自分のもの・技(経験値)にすること(使いやすい引き出しに入れること)につながる

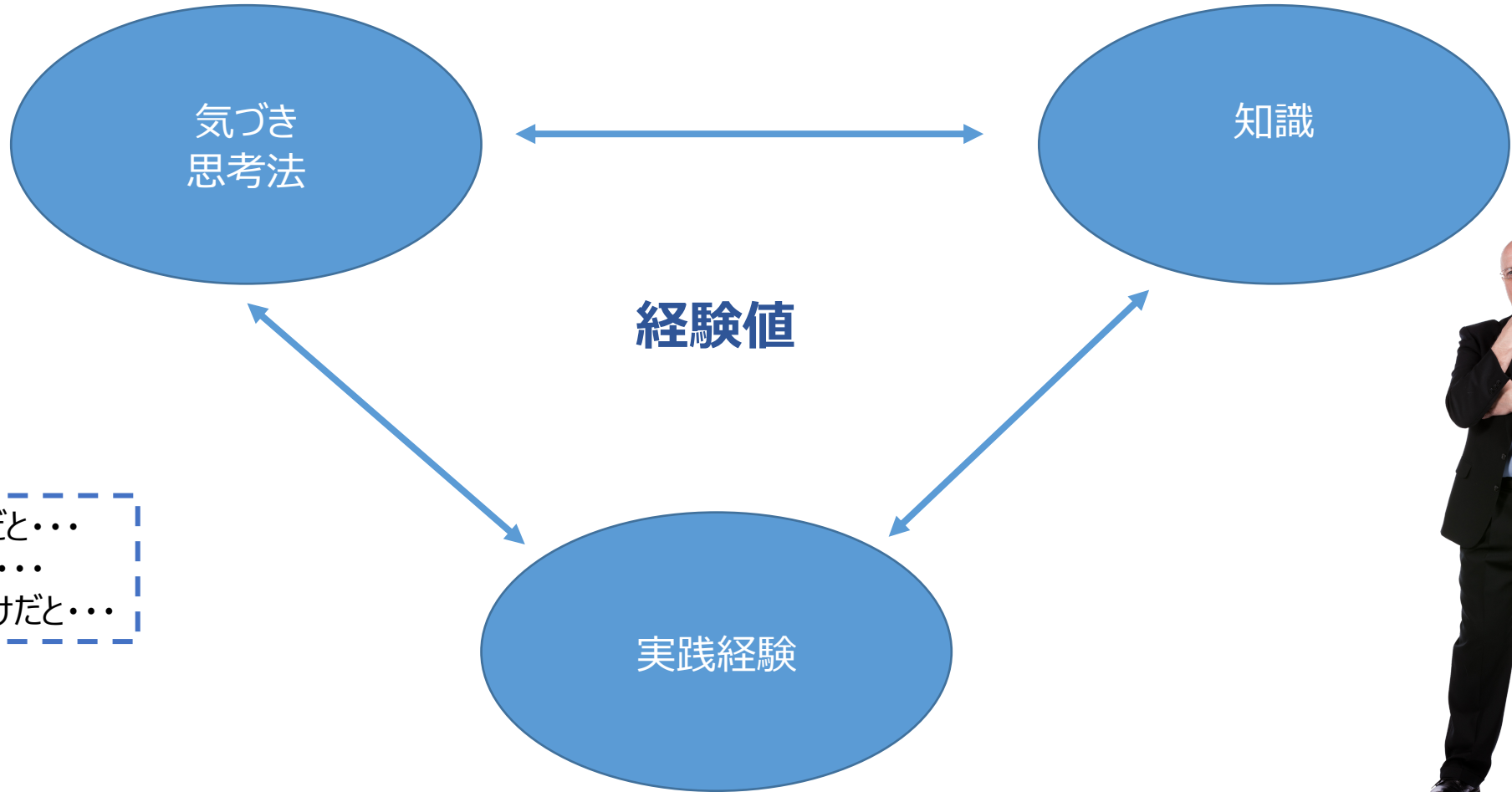
抽象化(7) レベル感を持つ

- 「具体と抽象」と言っても相対的なもの
 - ・ どのレベルの話をしているのか?・・・問題に直面した時にレベル分けと位置付けがすぐにできるか
 - ・ そのレベル感を捉まえて説明できる道具をどれだけ持っているか
- ビジネスがアルゴリズムで動き、ソフトウェアのロジックがベースになるとこの能力は特に大事
- アーキテクチャというのはそれを使いこなす技・・・「レベルを上げて抽象化するポイントがどこかを体得する」

抽象化(8) モデル・構造で捉える

- 単純化する = 構造として見て、かつ構造の共通点を見つける
- 単体ではなく、関係性を捉えるには、モデル化・構造化・フレームで捉えることが必要。
 - ・ 数学者が得意なのはこれ(のはず)
 - ・ 松尾豊さんは知能を「動物OS」と「言語アプリ」に分けるが、後者がやっていることはこれに近い
 - ・ 人工知能が「フレーム問題」が解けていないこと、シンボルグラウンディングのために必要なこと、と関係している
- 「多くのフレームを操ることができる」ということがこれからのリーダーに必要な能力
- 「ダイバーシティ」というのは単に属性を多様化すること(だけ)ではないはず
Kenneth Cukier, et.al. “Framers : Human Advantages in an Age of technology and Turmoil”

思考法だけ身につければ良いのか？



「思考法」だけだと・・・
「知識」だけだと・・・
「実践経験」だけだと・・・



III 若手行政官へのメッセージ

■ 常識を疑う

- 残業だらけで、創造的な仕事もできない ⇨ 職場で共有されている前提がおかしい
- 制約条件 ⇨ ×クリアすると「仕事ができる」 ◎「外しに行く」がイノベーション(不正も起きない)

■ 根本を変えてみる

- 発注はしない
- 資料自前主義をやめる
- 政策の議論なんかしない

■ 有識者会議をやめる

- 「答えをくれる有識者」なんかいない
- 知識は世界の本を読めばわかる
- 面白い発想の人はいる …… 会議なんかやめて友達になればいい

■ 流行を追わない

- 追うと流行遅れになる
- 流行は自分で作る
- 発信すると情報が集まる 情報を取りに行くと面倒がられるだけ

■ 両利きの行政

- 「自由な発想」だけでは行政にならない
- 政策のパス回し 発想 ⇨ 定着 ⇨ 誰でもどこでも
- それと人材のタイプを組み合わせる 信長→秀吉→家康

■ metiに拘らない

- metiを舞台として使いこなす
- 仲間を作る ⇨ 組織内の人だけでは仕事はできないし、人生楽しくない

■ 「仕事は楽しい」が基本

- 「仕事が楽しくない」は何かが間違っている ⇨ 楽しくないのに創造的な・意味のある仕事ができることは絶対にならない
- 今は乱世 ⇨ 「楽しい・やりたい」がないと生き抜くことができない

■ 色々挑戦してみる

- 必ず人生を豊かにするような感動・発見・「へえー」がある
- それを繰り返すと多分ご利益もついてくる